

4 T  
Translation

PATENT COOPERATION TREATY

PCT

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

(PCT Article 36 and Rule 70)

|   |  |  |
|---|--|--|
| Applicant's or agent's file reference<br>FP-6006PCT   | FOR FURTHER ACTION See Notification of Transmittal of International Preliminary Examination Report (Form PCT/IPEA/416) |  |
| International application No.<br>PCT/JP99/02183   | International filing date (day/month/year)<br>23 April 1999 (23.04.99)   | Priority date (day/month/year)<br>01 May 1998 (01.05.98) |
| International Patent Classification (IPC) or national classification and IPC<br>C08F 214/26, (C08F214/26, 214/28, 210/02, 216/14) |  |  |
| Applicant<br>DAIKIN INDUSTRIES, LTD.  |  |  |

|  |
|--|
| 1. This international preliminary examination report has been prepared by this International Preliminary Examining Authority and is transmitted to the applicant according to Article 36.  |
| 2. This REPORT consists of a total of <u>3</u> sheets, including this cover sheet.<br><br><input type="checkbox"/> This report is also accompanied by ANNEXES, i.e., sheets of the description, claims and/or drawings which have been amended and are the basis for this report and/or sheets containing rectifications made before this Authority (see Rule 70.16 and Section 607 of the Administrative Instructions under the PCT).<br><br>These annexes consist of a total of _____ sheets.  |
| 3. This report contains indications relating to the following items:<br><br>I <input checked="" type="checkbox"/> Basis of the report<br>II <input type="checkbox"/> Priority<br>III <input type="checkbox"/> Non-establishment of opinion with regard to novelty, inventive step and industrial applicability<br>IV <input type="checkbox"/> Lack of unity of invention<br>V <input checked="" type="checkbox"/> Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement<br>VI <input type="checkbox"/> Certain documents cited<br>VII <input type="checkbox"/> Certain defects in the international application<br>VIII <input type="checkbox"/> Certain observations on the international application |

|  |  |
|--|--|
| Date of submission of the demand<br>25 October 1999 (25.10.99) | Date of completion of this report<br>06 July 2000 (06.07.2000) |
| Name and mailing address of the IPEA/JP                        | Authorized officer   |
| Facsimile No.  | Telephone No.  |



## INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.

PCT/JP99/02183

## I. Basis of the report

## 1. With regard to the elements of the international application:\*

- ☒ the international application as originally filed
- ☐ the description:  
pages \_\_\_\_\_, as originally filed  
pages \_\_\_\_\_, filed with the demand  
pages \_\_\_\_\_, filed with the letter of \_\_\_\_\_
- ☐ the claims:  
pages \_\_\_\_\_, as originally filed  
pages \_\_\_\_\_, as amended (together with any statement under Article 19  
pages \_\_\_\_\_, filed with the demand  
pages \_\_\_\_\_, filed with the letter of \_\_\_\_\_
- ☐ the drawings:  
pages \_\_\_\_\_, as originally filed  
pages \_\_\_\_\_, filed with the demand  
pages \_\_\_\_\_, filed with the letter of \_\_\_\_\_
- ☐ the sequence listing part of the description:  
pages \_\_\_\_\_, as originally filed  
pages \_\_\_\_\_, filed with the demand  
pages \_\_\_\_\_, filed with the letter of \_\_\_\_\_

## 2. With regard to the language, all the elements marked above were available or furnished to this Authority in the language in which the international application was filed, unless otherwise indicated under this item.

These elements were available or furnished to this Authority in the following language \_\_\_\_\_ which is:

- ☐ the language of a translation furnished for the purposes of international search (under Rule 23.1(b)).
- ☐ the language of publication of the international application (under Rule 48.3(b)).
- ☐ the language of the translation furnished for the purposes of international preliminary examination (under Rule 55.2 and/or 55.3).

## 3. With regard to any nucleotide and/or amino acid sequence disclosed in the international application, the international preliminary examination was carried out on the basis of the sequence listing:

- ☐ contained in the international application in written form.
- ☐ filed together with the international application in computer readable form.
- ☐ furnished subsequently to this Authority in written form.
- ☐ furnished subsequently to this Authority in computer readable form.
- ☐ The statement that the subsequently furnished written sequence listing does not go beyond the disclosure in the international application as filed has been furnished.
- ☐ The statement that the information recorded in computer readable form is identical to the written sequence listing has been furnished.

4. ☐ The amendments have resulted in the cancellation of:

- ☐ the description, pages \_\_\_\_\_
- ☐ the claims, Nos. \_\_\_\_\_
- ☐ the drawings, sheets/fig \_\_\_\_\_

5. ☐ This report has been established as if (some of) the amendments had not been made, since they have been considered to go beyond the disclosure as filed, as indicated in the Supplemental Box (Rule 70.2(c)).\*\*

\* Replacement sheets which have been furnished to the receiving Office in response to an invitation under Article 14 are referred to in this report as "originally filed" and are not annexed to this report since they do not contain amendments (Rule 70.16 and 70.17).

\*\* Any replacement sheet containing such amendments must be referred to under item 1 and annexed to this report.



## INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.

PCT/JP99/02183

**V. Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement****1. Statement**

|                               |        |     |     |
|-------------------------------|--------|-----|-----|
| Novelty (N)                   | Claims |     | YES |
|                               | Claims | 1-4 | NO  |
| Inventive step (IS)           | Claims |     | YES |
|                               | Claims | 1-4 | NO  |
| Industrial applicability (IA) | Claims | 1-4 | YES |
|                               | Claims |     | NO  |

**2. Citations and explanations**

Document 1 [JP, 63-83108, A (Nippon Mektron, Ltd.) 13 April 1988 (13.04.88) (Family: none)] cited in the international search report contains the following disclosures: in the Claims, a fluorinated copolymer comprising tetrafluoroethylene as the fluorinated olefin constituent (a) and a monomer containing a hydroxyl group or an epoxy group as the monomer constituent containing a functional group (d); on page 2, upper right column, lines 7-12 a statement that tetrafluoroethylene and hexafluoropropane are used together; and on page 2, lower right column, lines 10-18 a statement that ethylene is used as the other copolymerizable constituent. Therefore, the subject matter of Claims 1-4 does not appear to be novel.

Document 2 [JP, 02-34605, A (Dainippon Ink and Chemicals, Inc.) 5 February 1990 (05.02.90) (Family: none)] cited in the international search report contains the following disclosures: in the Claims, a copolymer that is obtained by copolymerization of (i) a fluoro-olefin, (ii) a vinyl monomer containing a hydroxyl group, and (iii) another copolymerizable monomer, and constituent (i) is at least one item selected from a group consisting of tetrafluoroethylene, and hexafluoropropylene; on page 3, upper left column line 19 to upper right column, line 12 a specific example of constituent (ii), and on page 3, upper right column, line 13 to lower right column, line 7 a statement that ethylene is used as constituent (iii). Therefore, the subject matter of Claims 1-4 does not appear to be novel.





特許協力条約に基づいて公開された国際出願

|  |           |  |
|--|-----------|--|
| <p>(51) 国際特許分類6<br/>C08F 214/26 // (C08F 214/26, 214:28,<br/>210:02, 216:14)</p>   | <p>A1</p> | <p>(11) 国際公開番号<br/>WO99/57165</p> <p>(43) 国際公開日<br/>1999年11月11日(11.11.99)</p>  |
| <p>(21) 国際出願番号<br/>PCT/JP99/02183</p> <p>(22) 国際出願日<br/>1999年4月23日(23.04.99)</p> <p>(30) 優先権データ<br/>特願平10/122384<br/>1998年5月1日(01.05.98)<br/>JP</p> <p>(71) 出願人 (米国を除くすべての指定国について)<br/>ダイキン工業株式会社 (DAIKIN INDUSTRIES, LTD.)(JP/JP)<br/>〒530-8323 大阪府大阪市北区中崎西2丁目4番12号<br/>梅田センタービル Osaka, (JP)</p> <p>(72) 発明者 ; および</p> <p>(75) 発明者 / 出願人 (米国についてののみ)<br/>津田暢彦(TSUDA, Nobuhiko)(JP/JP)<br/>北原隆宏(KITAHARA, Takahiro)(JP/JP)<br/>岩切龍治(IWAKIRI, Ryuji)(JP/JP)<br/>長門 大(NAGATO, Masaru)(JP/JP)<br/>深川亮一(FUKAGAWA, Ryoichi)(JP/JP)<br/>〒566-8585 大阪府摂津市西一津屋1番1号<br/>ダイキン工業株式会社 淀川製作所内 Osaka, (JP)</p> |           | <p>(74) 代理人<br/>弁理士 朝日奈宗太, 外(ASAHINA, Sohta et al.)<br/>〒540-0012 大阪府大阪市中央区谷町二丁目2番22号<br/>NSビル Osaka, (JP)</p> <p>(81) 指定国 CN, US, 欧州特許 (AT, BE, CH, CY, DE, DK,<br/>ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE)</p> <p>添付公開書類<br/>国際調査報告書</p> |
| <p>(54)Title: FUNCTIONAL FLUOROCOPOLYMER</p> <p>(54)発明の名称 官能基含有含フッ素共重合体</p> <p>(57) Abstract<br/>A functional fluorocopolymer which comprises functional vinyl ether units derived from a hydrocarbon and tetrafluoroethylene units, has a fluorine content of 10 wt.% or higher, and is substantially insoluble in tetrahydrofuran. The fluorocopolymer has excellent adhesion to substrates and can be easily cross-linked.</p>  |           |  |

官能基含有炭化水素系ビニルエーテル単位とテトラフルオロエチレン単位とを含み、フッ素含有量が10重量%以上であり、テトラヒドロフランに実質的に溶解しない官能基含有含フッ素共重合体であって、基材への密着性に優れ、架橋も容易に行なうことのできる含フッ素共重合体を提供する。

PCTに基づいて公開される国際出願のパンフレット第一頁に掲載されたPCT加盟国を同定するために使用されるコード(参考情報)

|    |              |    |         |    |                   |    |            |
|----|--------------|----|---------|----|-------------------|----|------------|
| AE | アラブ首長国連邦     | DM | ドミニカ    | KZ | カザフスタン            | RU | ロシア        |
| AL | アルバニア        | EE | エストニア   | LC | セントルシア            | SD | スーダン       |
| AM | アルメニア        | ES | スペイン    | LI | リヒテンシュタイン         | SE | スウェーデン     |
| AT | オーストリア       | FI | フィンランド  | LK | スリランカ             | SG | シンガポール     |
| AU | オーストラリア      | FR | フランス    | LR | リベリア              | SI | スロヴェニア     |
| AZ | アゼルバイジャン     | GA | ガボン     | LS | レソト               | SK | スロヴァキア     |
| BA | ボスニア・ヘルツェゴビナ | GB | 英国      | LT | リトアニア             | SL | シエラ・レオネ    |
| BB | バルバドス        | GD | グレナダ    | LU | ルクセンブルグ           | SN | セネガル       |
| BE | ベルギー         | GE | グルジア    | LV | ラトヴィア             | SZ | スワジランド     |
| BF | ブルキナ・ファソ     | GH | ガーナ     | MA | モロッコ              | TD | チャード       |
| BG | ブルガリア        | GM | ガンビア    | MC | モナコ               | TG | トーゴ        |
| BJ | ベナン          | GN | ギニア     | MD | モルドヴァ             | TJ | タジキスタン     |
| BR | ブラジル         | GW | ギニア・ビサオ | MG | マダガスカル            | TZ | タンザニア      |
| BY | ベラルーシ        | GR | ギリシャ    | MK | マケドニア旧ユーゴスラヴィア共和国 | TM | トルクメニスタン   |
| CA | カナダ          | HR | クロアチア   | ML | マリ                | TR | トルコ        |
| CF | 中央アフリカ       | HU | ハンガリー   | MN | モンゴル              | TT | トリニダード・トバゴ |
| CG | コンゴ          | ID | インドネシア  | MR | モーリタニア            | UA | ウクライナ      |
| CH | スイス          | IE | アイルランド  | MW | マラウイ              | UG | ウガンダ       |
| CI | コートジボアール     | IL | イスラエル   | MX | メキシコ              | US | 米国         |
| CM | カメルーン        | IN | インド     | NE | ニジェール             | UZ | ウズベキスタン    |
| CN | 中国           | IS | アイスランド  | NL | オランダ              | VN | ヴェトナム      |
| CR | コスタ・リカ       | IT | イタリア    | NO | ノールウェー            | YU | ユーゴスラビア    |
| CU | キューバ         | JP | 日本      | NZ | ニュージーランド          | ZA | 南アフリカ共和国   |
| CY | キプロス         | KE | ケニア     | PL | ポーランド             | ZW | ジンバブエ      |
| CZ | チェッコ         | KG | キルギスタン  | PT | ポルトガル             |    |            |
| DE | ドイツ          | KP | 北朝鮮     | RO | ルーマニア             |    |            |
| DK | デンマーク        | KR | 韓国      |    |                   |    |            |



## 明 細 書

### 官能基含有含フッ素共重合体

#### 技術分野

本発明は官能基を含有する含フッ素共重合体に関する。さらに、耐薬品性、耐溶剤性、耐水性、耐候性、耐汚染性、密着性などに優れた積層用フィルム、共押出し積層チューブ用途などに好適に使用できる含フッ素共重合体に関する。

#### 背景技術

炭化水素系の官能基を有するビニル系単量体単位を含有する含フッ素共重合体は特開平 1 - 1 0 3 6 7 0 号、特開平 8 - 4 1 1 3 1 号などの各公報で知られており、硬化剤と併用することにより架橋型の塗料用樹脂として有用であることが知られている。またフッ素系のビニル系単量体を含有する含フッ素共重合体としてパーフルオロブテン酸やフッ素系の官能基を有するビニルエーテルを共重合した含フッ素共重合体が知られている。

ところが炭化水素系の官能基を有するビニル系単量体単位を有する含フッ素共重合体で、実質的にテトラヒドロフラン (T H F) に不溶の含フッ素樹脂は知られていない。T H F 可溶の樹脂であれば、耐溶剤性を実現するためには、架橋構造を形成しうる硬化剤の併用が必須であったが、成形用材料として考えたばあいには、硬化剤の併用は成形と硬化反応を非常に狭い温度範囲で制御す

る必要があり、実質的に熱成形が非常に困難であった。

また、フッ素系の官能基を有する単量体は、テトラフルオロエチレン（TFE）などのフルオロオレフィンとの反応性がよいためエチレンーテトラフルオロエチレン共重合体（ETFE）、テトラフルオロエチレンーヘキサフルオロプロピレン共重合体（FEP）、テトラフルオロエチレンーパーフルオロ（ビニルエーテル）共重合体（PFA）などのTHF不溶性の熔融成形が可能な樹脂に官能基を導入することができるが、単量体の製造プロセスが多段階にわたり経済的に不利である。

本発明者らは、官能基を有する炭化水素系ビニル化合物単量体、特に官能基含有ビニルエーテル単量体が特定組成範囲のTFE単位を有する共重合体に反応し、THF不溶性の樹脂を製造しうることを見出し、本発明を完成した。

### 発明の開示

すなわち本発明は、官能基を有する炭化水素系ビニル単位およびTFE単位を含有し、フッ素含有量が10重量%以上であり、THFに実質的に溶解しないことを特徴とする官能基含有含フッ素共重合体に関する。

官能基を有する炭化水素系ビニル化合物単位およびTFE単位を含有する樹脂としては、テトラフルオロエチレン（TFE）、ヘキサフルオロプロピレン（HFP）、エチレン（ET）およびこれらと共重合可能な官能基含有炭化水素系ビニルエーテル単量体が好ましい。

好ましい官能基を有する炭化水素系ビニル化合物としては官能基含有ビニルエーテルがあげられ、特にヒドロ

キシル基またはエポキシ基を含有する単量体があげられる。

### 発明を実施するための最良の形態

以下、本発明の含フッ素共重合体について説明する。

本発明の含フッ素共重合体は、つぎの(1)～(4)の特性を有するものである。

(1) T F E 単位を有する。

T F E 単位を有することにより耐薬品性、耐溶剤性、耐水性、耐候性、耐汚染性に優れた樹脂がえられる。T F E 単位は共重合体中に5モル%以上、特に10～95モル%含まれていることが好ましい。

(2) フッ素含有量が10重量%以上である。

T F E および／または他の含フッ素単量体に由来するフッ素含有量であり、前記(1)の理由と同じ理由から10重量%以上、好ましくは20～75重量%である。

他の含フッ素単量体としては、たとえばヘキサフルオロプロペン、フッ化ビニリデン、トリフルオロエチレン、モノフルオロエチレン、クロロトリフルオロエチレンなどがあげられる。これらの他の含フッ素単量体単位は任意単位であり、その含有量は30モル%以下、通常0～10モル%である。

(3) T H F に実質的に溶解しない。

T H F に溶解しないことは、耐溶剤性に優れるということである。公知のT H F に溶解する樹脂では、耐溶剤性を実現するために架橋構造をとりうる硬化剤の併用が必須であったが、成形用材料として考えたばあいには、硬化剤の併用は成形と硬化反応を非常に狭い温度範囲で

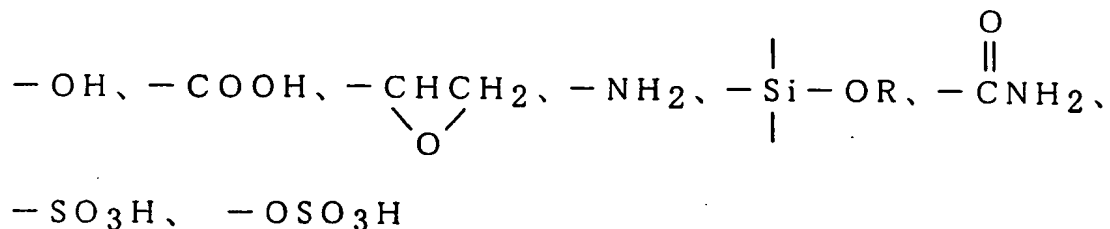
制御する必要があり、実質的に熱成形が非常に困難であった。

実質的に溶解しないとは、T H F に 0 . 5 重量 % 未満の濃度で溶解するばあいも含む。実質的に T H F 溶液中での樹脂の固有粘度  $[\eta]$  を測定するばあいには、0 . 5 重量 % 程度以上の溶解度がなければ信頼できる固有粘度  $[\eta]$  を測定することはできないからである。

(4) 官能基を有する炭化水素系ビニル化合物単位、好ましくは官能基を有する炭化水素系ビニルエーテル単位を有する。

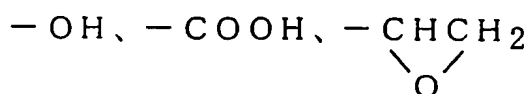
官能基は含フッ素共重合体に硬化部位を与え、硬化剤と反応して熱硬化したフィルムを与えるという作用のほか、種々の基材への密着性を上げるという作用を有する。さらにこれらの官能基と反応性を有する部位を有する樹脂と積層、共押出しすることにより界面の接着性が向上する。

本発明において官能基としては、たとえば化学式群  
( i ) :



(式中、Rは炭素数1～3のアルキル基)のような官能基があげられる。

前記官能基のうちでも、化学式群 (ii) :



が好ましい。

本発明において官能基を有する炭化水素系ビニルエーテル単位としては、たとえばヒドロキシル基含有ビニルエーテル、エポキシ（グリシジル）基含有ビニルエーテル単位などがあげられる。

かかる官能基を導入しうる単量体としては、ヒドロキシブチルビニルエーテル（HBVE）、アリルアルコールなどのヒドロキシル基含有単量体；グリシジルビニルエーテル（GVE）などのエポキシ（グリシジル）基含有単量体などが例示される。

これらのうちフルオロオレフィンとの反応性の点からHBVE、GVEなどの官能基を有する炭化水素系ビニルエーテル単量体が好ましい。

官能基は硬化剤を使用したときの硬化性、密着性の観点から、その量は官能基の反応性、硬化剤の種類によって変化するが、含フッ素共重合体全体で酸価が1～300 mg KOH/g、または水酸基価が1～200 mg KOH/g、またはエポキシ当量が5～15000当量であることが好ましい。

以上の点から官能基を与える単位は、含フッ素共重合体の0.1～30モル%、特に1～20モル%の範囲内で選定すればよい。

官能基を有する含フッ素共重合体は前記各単量体を共重合することによってえられる。重合法は乳化重合、懸濁重合、溶液重合などの通常の重合法でよい。また、共重合体に官能基を有する単量体をグラフト重合してもよい。

さらに本樹脂は、DSCによって測定した融点の範囲

が 160℃以下であることが好ましい。融点が 160℃を超えると、たとえば粉体塗料としたときの焼付けの際にフロー性が低下し、柚肌などの塗膜外観不良が生じる。

本樹脂をフィルム用途に使用するばあいは、230℃、2.1kg 荷重における MFR が 1～100g/10 分の範囲にあることが好ましい。

また、パイプなどのライニング、エンジニアリングプラスチックとの共押出しなどの用途のばあいには、160℃、2.1kg 荷重における MFR が 1～100g/10 分の範囲にあることが好ましい。

本発明の官能基含有含フッ素共重合体としては、たとえばつぎの単量体の組合せのうち前記の要件(1)～(4)を満たすものがあげられる。ただし、これらの組合せに限られるものではない。

- |  |             |
|--|-------------|
| (I) ① パーフフルオロオレフィン                         | 5 モル % 以上   |
| ② 他の含フッ素単量体                                | 0～95 モル %   |
| ③ 他の非フッ素単量体                                | 0～95 モル %   |
| ④ 官能基含有炭化水素系<br>ビニルエーテル単量体                 | 0.1 モル % 以上 |
| (II) ① TFE、HFP の少なく<br>とも 1 種              | 5 モル % 以上   |
| ② 他の含フッ素単量体                                | 0～95 モル %   |
| ③ 非フッ素オレフィン類                               | 0～95 モル %   |
| ④ 前記化学式群 (i) の<br>官能基含有炭化水素系<br>ビニルエーテル単量体 | 0.1 モル % 以上 |
| (III) ① TFE、HFP の少なく<br>とも 1 種             | 10 モル % 以上  |

- |  |              |
|--|--------------|
| ② 他の含フッ素単量体                                | 0 ~ 20 モル %  |
| ③ 非フッ素オレフィン類                               | 10 ~ 70 モル % |
| ④ 前記化学式群 (i) の<br>官能基含有炭化水素系<br>ビニルエーテル単量体 | 0.1 モル % 以上  |
- (IV) ① T F E、H F P の少なく  
とも 1 種
- |   |              |
|---|--------------|
| ② 他のフッ素単量体                                  | 0 ~ 5 モル %   |
| ③ エチレン (E T)                                | 20 ~ 50 モル % |
| ④ 前記化学式群 (ii) の<br>官能基含有炭化水素系<br>ビニルエーテル単量体 | 0.1 モル % 以上  |

より具体的には、つぎの共重合体があげられるが、これらに限定されるものではない。

T F E / H F P / E T / H B V E 共重合体 (モル比。25 ~ 40 / 10 ~ 20 / 35 ~ 48 / 0.1 ~ 10)、  
T F E / H F P / E T / G V E 共重合体 (モル比。25 ~ 40 / 10 ~ 20 / 35 ~ 48 / 0.1 ~ 10)。

本発明において、官能基と反応可能な硬化剤を併用することも可能であり、架橋によってえられるフィルムの硬度、応力変形などを改善することができる。

使用可能な硬化剤としては、たとえば脂環式エポキシ樹脂、G M A アクリル、アクリファティックオキシラン、トリグリシジルイソシアヌレート (T G I C)、テレフタル酸ジグリシジル、パラオキシ安息香酸ジグリシジル、スピログリコールジグリシジリエーテル、ヒダントイン化合物などのエポキシまたはグリシジル化合物；イソホロンジイソシアネート、トリレンジイソシアネート、キ

シリレンジイソシアネート、4,4'-ジフェニルメタンジイソシアネート、ヘキサメチレンジイソシアネートまたはこれらの二量体、アルコール変性ポリイソシアネートのイソシアネート基をブロック化剤（たとえばε-カプロラクタム、フェノール、ベンジルアルコール、メチルエチルケトキシムなど）でブロックしたブロックイソシアネート類；βヒドロキシアルキルアミドなどの多塩基酸の硬化剤；フマル酸、コハク酸、アジピン酸、アゼライン酸、セバシン酸、ドデカン二酸（DDA）などの脂肪族二塩基酸や無水フタル酸、無水トリメリット酸、無水ピロメリット酸などの酸無水物などの多価カルボン酸；テトラメトキシメチルグリコールウリル、イソシアネート変性シランカップリング剤、その他特公平6-104792号公報、特開平7-188587号公報、特開平1-103670号公報に記載されている硬化剤などが幅広く使用できる。

これらのうち、官能基含有含フッ素共重合体中の架橋性官能基との組合せで特に相溶性の点から好ましいものはつぎのとおりである。

（1）官能基：ヒドロキシル基

硬化剤：ブロックイソシアネート、ポリウレトジオン

（2）官能基：カルボキシル基

硬化剤：トリグリシジルイソシアヌレート、βヒドロキシアルキルアミド、GMAアクリル

（3）官能基：グリシジル基

硬化剤：脂肪族二塩基酸



硬化剤の使用量は含フッ素共重合体に含まれる官能基量に対して0.1～1.2当量、特に0.5～1.0当量とするのが好ましい。

硬化剤に加えて硬化触媒を配合してもよい。硬化触媒としては、たとえばテトラブチルアンモニウムクロライド、テトラブチルアンモニウムブロマイド、テトラブチルアンモニウムヨージドなどの4級アンモニウム塩；エチルトリフェニルホスホニウムアセテートなどの4級ホスホニウム塩；トリフェニルホスフィンなどのホスフィン類；2-メチルイミダゾールなどのイミダゾール類；ジブチル錫ジラウレート、オクタン酸第一錫などの有機錫化合物；メチルトリルスルホンイミド、メタンスルホン酸錫などがあげられる。硬化触媒は官能基含有含フッ素共重合体100部に対し0.1～3部程度配合すればよい。

本発明の該含フッ素共重合体は基材への密着性にも優れている。基材としては、たとえばステンレススチール、アルミニウム、鋼板、亜鉛処理鋼板など各種金属のほか、ポリカーボネート、ポリフェニレンオキシド、ポリエチレンテレフタレート、ポリエーテルサルフォン、ポリアミドイミド、ポリエーテルエーテルケトンなどの耐熱性エンジニアリングプラスチックなどもあげられる。

また、本発明の含フッ素共重合体はフィルムの形状で種々の用途に用いられ、土木建築資材、電気通信機器、車両、道路資材、水道およびガス資材、金属製品、家庭用品、機械、工具、計器、医療、保安器具、農業資材、船舶、スポーツレジャー用品などの用途が例示されるが、これらに限られるものではない。

つぎに、本発明を実施例に基づいてさらに具体的に説明するが、本発明はこれらのみに限定されるものではない。

#### 実施例 1

内容量 4 リットルの攪拌機付耐圧反応容器に、脱イオン水 1 0 0 0 m l、炭酸カリウム 1 g を入れ、チッ素圧入、脱気を繰返し、溶存酸素を除去したのち、クロロフルオロエタン (H C F C - 1 4 1 b) 5 5 0 g とヒドロキシブチルビニルエーテル (H B V E) 7 . 2 g、ヘキサフルオロプロペン (H F P) 6 5 0 g を順次仕込んだ。テトラフルオロエチレン (T F E) / エチレン (E T) の 8 2 / 1 8 モル % 比の混合モノマーにより、3 5 °C で 1 2 k g f / c m<sup>2</sup> まで加圧した。つぎにシクロヘキサン 1 g、イソブチリルパーオキシサイドのフロン 2 2 5 の 2 5 % 溶液 4 8 g を仕込み、槽内圧力が 1 2 k g f / c m<sup>2</sup> で一定となるようにテトラフルオロエチレン (T F E) / エチレン (E T) / ヘキサフルオロプロペンの 3 7 / 4 3 / 2 0 モル % 比の混合モノマーを連続供給し、反応開始から 3 時間ごとにイソブチリルパーオキシサイドのフロン 2 2 5 の 2 5 % 溶液 8 g を 3 回追加しながら 1 2 時間反応を行なったのち、槽内を常温、常圧に戻し、反応の終了とした。えられた固形分を洗浄脱水後、8 0 °C で真空乾燥し T F E / H F P / E T / H B V E 共重合体 (白色パウダー) 1 8 3 g をえた。この含フッ素共重合体のポリマー組成、融点 (T<sub>m</sub>)、M F R、T H F 溶解性を以下に示す方法で測定した。

融点: Thermal analysis System (パーキンエルマー社製) を用い、1 0 m g の V d F 系重合体を - 2 5 ~ 2 0 0 °C

の温度範囲で昇温スピード 1.0℃/分で熱収支を測定し、ピークトップを融点とした。

MFR : 160℃、2.1kg 荷重、10 分間および 230℃、2.1kg 荷重、10 分間の条件で測定した。

THF 溶解性 : 10 ml の THF に室温で 0.5 g の粉末状の樹脂を入れ、72 時間放置後、溶解状態を目視で観察した。

結果を表 1 に示す。

### 実施例 2 ～ 3

実施例 1 において、モノマー組成、シクロヘキサン量、重合時間を表 1 に示すように変えたこと以外は実施例 1 と同様に重合を行ない、えられた含フッ素共重合体について、実施例 1 と同様の測定を行なった。結果を表 1 に示す。

表 1

| 官能基含有含フッ素共重合体     |                  | 実 施 例 |       |       |
|-------------------|------------------|-------|-------|-------|
|                   |                  | 1     | 2     | 3     |
| モノマー組成            | TFE/ET<br>(モル%比) | 82/18 | 82/18 | 82/18 |
|                   | HFP (g)          | 794   | 794   | 794   |
|                   | HBVE (g)         | 21    | —     | 21    |
|                   | GVE (g)          | —     | 21    | —     |
| シクロヘキサン量 (g)      |                  | 1     | 1     | 0.5   |
| 重合時間 (hr)         |                  | 12    | 12    | 7     |
| 得量 (g)            |                  | 183   | 198   | 167   |
| ポリマー組成<br>(モル%)   | TFE              | 31    | 34    | 33    |
|                   | HFP              | 21    | 17    | 17    |
|                   | ET               | 48    | 44    | 45    |
|                   | HBVE             | 3     | —     | 4     |
|                   | GVE              | —     | 5     | —     |
| 融点 (℃)            |                  | 153   | 157   | 158   |
| MFR (g/10 分) 230℃ |                  | 77    | 65    | 96    |
| (g/10 分) 160℃     |                  | 14    | 8     | 39    |
| THF 溶解性           |                  | 不溶    | 不溶    | 不溶    |

産業上の利用可能性

本発明の官能基含有含フッ素共重合体は、基材への密着性や共押出し性に優れ、また架橋も容易に行なうことができる。

## 請求の範囲

1. 官能基を有する炭化水素系ビニル化合物単位およびテトラフルオロエチレン単位を含有し、フッ素含有量が10重量%以上であり、テトラヒドロフランに実質的に溶解しないことを特徴とする官能基含有含フッ素共重合体。
2. 融点範囲が160℃以下である請求の範囲第1項記載の官能基含有含フッ素共重合体。
3. テトラフルオロエチレン単位、ヘキサフルオロプロピレン単位およびエチレン単位を必須として含む請求の範囲第1項記載の官能基含有含フッ素共重合体。
4. 炭化水素系ビニル化合物単位が、ヒドロキシブチルビニルエーテル単位またはグリシジルビニルエーテル単位である請求の範囲第1項記載の官能基含有含フッ素共重合体。



# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.  
PCT/JP99/02183

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int.Cl<sup>6</sup> C08F214/26 // (C08F214/26, C08F214:28, C08F210:02, C08F216:14)

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

Int.Cl<sup>6</sup> C08F14/26, C08F214/26

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

| Category* | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages   | Relevant to claim No. |
|-----------|--|-----------------------|
| X         | JP, 1-103670, A (NOF Corp., Asahi Glass Co., Ltd.),<br>20 April, 1989 (20. 04. 89),<br>Claims ; page 2, lower left column, line 14 to<br>page 4, upper right column, line 15 ; page 3, lower<br>right column, lines 6 to 12 ; page 4, upper left column,<br>line 10 ; page 5, upper right column, lines 2 to 6<br>(Family: none) | 1-4                   |
| X         | JP, 2-034605, A (Dainippon Ink & Chemicals, Inc.),<br>5 February, 1990 (05. 02. 90),<br>Page 3, upper left column, line 8 to upper right<br>column, line 17, lower right column, line 7<br>(Family: none)  | 1-4                   |
| X         | JP, 7-018002, A (Asahi Glass Co., Ltd.),<br>20 January, 1995 (20. 01. 95),<br>Claims ; column 3, lines 25 to 48 ; column 4,<br>line 44 to column 5, line 16 (Family: none)   | 1, 2, 4               |

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☐ See patent family annex.

|   |  |
|---|--|
| * Special categories of cited documents:  | "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention  |
| "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance  | "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone   |
| "E" earlier document but published on or after the international filing date  | "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art |
| "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) | "&" document member of the same patent family  |
| "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means  |  |
| "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed  |  |

Date of the actual completion of the international search  
7 June, 1999 (07. 06. 99)

Date of mailing of the international search report  
15 June, 1999 (15. 06. 99)

Name and mailing address of the ISA/  
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP99/02183

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

| Category* | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages  | Relevant to claim No. |
|-----------|---|-----------------------|
| X         | JP, 63-083108, A (Nippon Mektron, Ltd.),<br>13 April, 1988 (13. 04. 88),<br>Claims ; page 2, upper right column, lines 7 to 12,<br>lower left column, line 2 to 13, lower right column,<br>line 13 (Family: none) | 1-4                   |
| A         | JP, 8-041131, A (Hoechst AG.),<br>13 February, 1996 (13. 02. 96),<br>Claims & EP, 677538, A1  | 1-4                   |



## 国際調査報告

国際出願番号 PCT/J P 99/02183

## A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl<sup>1</sup>C08F 214/26 //  
(C08F 214/26, C08F 214:28, C08F 210:02, C08F 216:14)

## B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl<sup>1</sup>C08F 14/26, C08F 214/26

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

## C. 関連すると認められる文献

| 引用文献の<br>カテゴリー* | 引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示  | 関連する<br>請求の範囲の番号 |
|-----------------|--|------------------|
| X               | JP, 1-103670, A (日本油脂株式会社、旭硝子株式会社) 20. 4月. 1989 (20. 04. 89), 特許請求の範囲、第2頁左下欄14行目～第4頁右上欄15行目、第3頁右下欄6行目～右下欄12行目、第4頁左上欄10行目、第5頁右上欄2行目～6行目 (ファミリー無し) | 1～4              |
| X               | JP, 2-034605, A (大日本インキ化学工業株式会社) 5. 2月. 1990 (05. 02. 90), 特許請求の範囲、第3頁左上欄8行目～右上欄17行目、右下欄7行目 (ファミリー無し)  | 1～4              |
| X               | JP, 7-018002, A (旭硝子株式会社) 20. 1月. 1995 (20. 01. 95), 特許請求の範囲、第3欄25行目～48行目、第4欄44行目～第5欄16行目 (ファミリー無し)  | 1、2、4            |

☒ C欄の続きにも文献が列挙されている。☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

## \* 引用文献のカテゴリー

「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの  
「E」 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの  
「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)  
「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献  
「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの  
「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの  
「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの  
「&」 同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

07. 06. 99

国際調査報告の発送日

15.06.99

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/J P)

郵便番号 100-8915

東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)

佐藤 健史

印

4 J

9843

電話番号 03-3581-1101 内線 3495

| C (続き) . 関連すると認められる文献 |   |                  |
|-----------------------|---|------------------|
| 引用文献の<br>カテゴリー*       | 引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示   | 関連する<br>請求の範囲の番号 |
| X                     | JP, 63-083108, A (日本メクトロン株式会社) 13. 4月. 1988 (13. 04. 88),<br>特許請求の範囲、第2頁右上欄7行目～右上欄12行目、左下欄2<br>行目～13行目、第2頁右下欄13行目 (ファミリー無し) | 1 ~ 4            |
| A                     | JP, 8-041131, A (ヘキスト・アクチェンゲゼルシャフト) 13. 2月. 1996<br>(13. 02. 96), 特許請求の範囲 & EP, 677538, A1                                  | 1 ~ 4            |

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.  
PCT/JP99/02183

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int.Cl<sup>6</sup> C08F214/26 // (C08F214/26, C08F214:28, C08F210:02, C08F216:14)

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

Int.Cl<sup>6</sup> C08F14/26, C08F214/26

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

| Category* | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages   | Relevant to claim No. |
|-----------|--|-----------------------|
| X         | JP, 1-103670, A (NOF Corp., Asahi Glass Co., Ltd.),<br>20 April, 1989 (20. 04. 89),<br>Claims ; page 2, lower left column, line 14 to<br>page 4, upper right column, line 15 ; page 3, lower<br>right column, lines 6 to 12 ; page 4, upper left column,<br>line 10 ; page 5, upper right column, lines 2 to 6<br>(Family: none) | 1-4                   |
| X         | JP, 2-034605, A (Dainippon Ink & Chemicals, Inc.),<br>5 February, 1990 (05. 02. 90),<br>Page 3, upper left column, line 8 to upper right<br>column, line 17, lower right column, line 7<br>(Family: none)  | 1-4                   |
| X         | JP, 7-018002, A (Asahi Glass Co., Ltd.),<br>20 January, 1995 (20. 01. 95),<br>Claims ; column 3, lines 25 to 48 ; column 4,<br>line 44 to column 5, line 16 (Family: none)   | 1, 2, 4               |

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☐ See patent family annex.

|   |  |
|---|--|
| * Special categories of cited documents:  | "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention  |
| "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance  | "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone   |
| "E" earlier document but published on or after the international filing date  | "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art |
| "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) | "&" document member of the same patent family  |
| "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means  |  |
| "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed  |  |

Date of the actual completion of the international search  
7 June, 1999 (07. 06. 99)

Date of mailing of the international search report  
15 June, 1999 (15. 06. 99)

Name and mailing address of the ISA/  
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

## International application No.

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Form PCT/ISA/210 (continuation of second sheet) (July 1992)

特 許 協 力 条 約

PCT

国際予備審査報告

(法第12条、法施行規則第56条)  
[PCT36条及びPCT規則70]

|  |   |                           |
|--|---|---------------------------|
| 出願人又は代理人<br>の書類記号 FP-6006PCT   | 今後の手続きについては、国際予備審査報告の送付通知（様式PCT/<br>IPEA/416）を参照すること。 |                           |
| 国際出願番号<br>PCT/J P 99/02183   | 国際出願日<br>(日.月.年) 23. 04. 99                           | 優先日<br>(日.月.年) 01. 05. 98 |
| 国際特許分類 (IPC) Int Cl <sup>7</sup> C08F214/26、(C08F214/26, C08F214/28, C08F<br>210/02, C08F216/14) |   |                           |
| 出願人 (氏名又は名称)<br>ダイキン工業株式会社   |   |                           |

|  |
|--|
| 1. 国際予備審査機関が作成したこの国際予備審査報告を法施行規則第57条 (PCT36条) の規定に従い送付する。  |
| 2. この国際予備審査報告は、この表紙を含めて全部で <u>3</u> ページからなる。<br><br><input type="checkbox"/> この国際予備審査報告には、附属書類、つまり補正されて、この報告の基礎とされた及び/又はこの国際予備審査機関に対してした訂正を含む明細書、請求の範囲及び/又は図面も添付されている。<br>(PCT規則70.16及びPCT実施細則第607号参照)<br>この附属書類は、全部で _____ ページである。  |
| 3. この国際予備審査報告は、次の内容を含む。<br><br>I <input checked="" type="checkbox"/> 国際予備審査報告の基礎<br>II <input type="checkbox"/> 優先権<br>III <input type="checkbox"/> 新規性、進歩性又は産業上の利用可能性についての国際予備審査報告の不作成<br>IV <input type="checkbox"/> 発明の単一性の欠如<br>V <input checked="" type="checkbox"/> PCT35条(2)に規定する新規性、進歩性又は産業上の利用可能性についての見解、それを裏付けるための文献及び説明<br>VI <input type="checkbox"/> ある種の引用文献<br>VII <input type="checkbox"/> 国際出願の不備<br>VIII <input type="checkbox"/> 国際出願に対する意見 |

|   |  |          |
|---|--|----------|
| 国際予備審査の請求書を受理した日<br>25. 10. 99                                    | 国際予備審査報告を作成した日<br>06. 07. 00                           |          |
| 名称及びあて先<br>日本国特許庁 (IPEA/J P)<br>郵便番号100-8915<br>東京都千代田区霞が関三丁目4番3号 | 特許庁審査官 (権限のある職員)<br>原田 隆興<br>電話番号 03-3581-1101 内線 3495 | 4 J 9843 |

様式PCT/IPEA/409 (表紙) (1998年7月)



## I. 国際予備審査報告の基礎

1. この国際予備審査報告は下記の出願書類に基づいて作成された。(法第6条(PCT14条)の規定に基づく命令に  
 応答するために提出された差し替え用紙は、この報告書において「出願時」とし、本報告書には添付しない。  
 PCT規則70.16, 70.17)

☒ 出願時の国際出願書類

- |                                     |                |                      |
|-------------------------------------|----------------|----------------------|
| <input type="checkbox"/> 明細書        | 第 _____ ページ、   | 出願時に提出されたもの          |
| <input type="checkbox"/> 明細書        | 第 _____ ページ、   | 国際予備審査の請求書と共に提出されたもの |
| <input type="checkbox"/> 明細書        | 第 _____ ページ、   | _____ 付の書簡と共に提出されたもの |
| <input type="checkbox"/> 請求の範囲      | 第 _____ 項、     | 出願時に提出されたもの          |
| <input type="checkbox"/> 請求の範囲      | 第 _____ 項、     | PCT19条の規定に基づき補正されたもの |
| <input type="checkbox"/> 請求の範囲      | 第 _____ 項、     | 国際予備審査の請求書と共に提出されたもの |
| <input type="checkbox"/> 請求の範囲      | 第 _____ 項、     | _____ 付の書簡と共に提出されたもの |
| <input type="checkbox"/> 図面         | 第 _____ ページ/図、 | 出願時に提出されたもの          |
| <input type="checkbox"/> 図面         | 第 _____ ページ/図、 | 国際予備審査の請求書と共に提出されたもの |
| <input type="checkbox"/> 図面         | 第 _____ ページ/図、 | _____ 付の書簡と共に提出されたもの |
| <input type="checkbox"/> 明細書の配列表の部分 | 第 _____ ページ、   | 出願時に提出されたもの          |
| <input type="checkbox"/> 明細書の配列表の部分 | 第 _____ ページ、   | 国際予備審査の請求書と共に提出されたもの |
| <input type="checkbox"/> 明細書の配列表の部分 | 第 _____ ページ、   | _____ 付の書簡と共に提出されたもの |

2. 上記の出願書類の言語は、下記に示す場合を除くほか、この国際出願の言語である。

上記の書類は、下記の言語である \_\_\_\_\_ 語である。

- ☐ 国際調査のために提出されたPCT規則23.1(b)にいう翻訳文の言語  
☐ PCT規則48.3(b)にいう国際公開の言語  
☐ 国際予備審査のために提出されたPCT規則55.2または55.3にいう翻訳文の言語

3. この国際出願は、ヌクレオチド又はアミノ酸配列を含んでおり、次の配列表に基づき国際予備審査報告を行った。

- ☐ この国際出願に含まれる書面による配列表  
☐ この国際出願と共に提出されたフレキシブルディスクによる配列表  
☐ 出願後に、この国際予備審査(または調査)機関に提出された書面による配列表  
☐ 出願後に、この国際予備審査(または調査)機関に提出されたフレキシブルディスクによる配列表  
☐ 出願後に提出した書面による配列表が出願時における国際出願の開示の範囲を超える事項を含まない旨の陳述書の提出があった  
☐ 書面による配列表に記載した配列とフレキシブルディスクによる配列表に記載した配列が同一である旨の陳述書の提出があった。

4. 補正により、下記の書類が削除された。

- ☐ 明細書 第 \_\_\_\_\_ ページ  
☐ 請求の範囲 第 \_\_\_\_\_ 項  
☐ 図面 図面の第 \_\_\_\_\_ ページ/図

5. ☐ この国際予備審査報告は、補充欄に示したように、補正が出願時における開示の範囲を越えてされたものと認められるので、その補正がされなかったものとして作成した。(PCT規則70.2(c) この補正を含む差し替え用紙は上記1.における判断の際に考慮しなければならず、本報告に添付する。)





## V. 新規性、進歩性又は産業上の利用可能性についての法第12条(PCT35条(2))に定める見解、それを裏付ける文献及び説明

## 1. 見解

新規性(N)

請求の範囲

有

請求の範囲

1-4

無

進歩性(IS)

請求の範囲

有

請求の範囲

1-4

無

産業上の利用可能性(IA)

請求の範囲

有

請求の範囲

1-4

無

## 2. 文献及び説明(PCT規則70.7)

## 請求項1~4について

先に国際調査報告で示した文献1、

{JP, 63-83108, A(日本メクトロン株式会社)13.4月.1988(13.04.88)}

(ファミリー無し)

特許請求の範囲には、(a)含フッ素オレフィンとしてテトラフルオロエチレン、(d)官能性基含有単量体としてヒドロキシル基またはエポキシ基含有単量体を共重合させた含フッ素共重合体について、

第2頁右上欄7行目~12行目には、テトラフルオロエチレンとヘキサフルオロプロペンを併用して用いる点について、

第2頁右下欄10行目~18行目には、その他共重合可能成分としてエチレンが記載されており、請求項1~4は新規性を有さない。

先に国際調査報告で示した文献2、

{JP, 02-34605, A(大日本インキ株式会社)5.2月.1990(05.02.90)}

(ファミリー無し)

特許請求の範囲には、(i)フルオロオレフィン、(ii)水酸基含有ビニル系単量体類、(iii)他の共重合可能な単量体を共重合させて得られる共重合体であって、上記(i)成分がテトラフルオロエチレン、ヘキサフルオロプロピレンから選ばれる少なくとも一種である点について、

第3頁左上欄19行目~右上欄12行目には、上記(ii)成分の具体例について、

第3頁右上欄13行目~右下欄7行目には、(iii)成分としてエチレンである点について、記載されており、請求項1~4は新規性を有さない。



PCT

## 国際予備審査報告

(法第12条、法施行規則第56条)  
〔PCT36条及びPCT規則70〕

21 JUL 2000

PCT

|   |   |                         |
|---|---|-------------------------|
| 出願人又は代理人<br>の書類記号 FP-6006PCT  | 今後の手続きについては、国際予備審査報告の送付通知（様式PCT/<br>IPEA/416）を参照すること。 |                         |
| 国際出願番号<br>PCT/J P 99/02183  | 国際出願日<br>(日.月.年) 23.04.99                             | 優先日<br>(日.月.年) 01.05.98 |
| 国際特許分類 (IPC) Int Cl <sup>7</sup> C08F214/26, (C08F214/26, C08F214/28, C08F<br>210/02, C08F216/14) |   |                         |
| 出願人 (氏名又は名称)<br>ダイキン工業株式会社  |   |                         |

|  |
|--|
| 1. 国際予備審査機関が作成したこの国際予備審査報告を法施行規則第57条 (PCT36条) の規定に従い送付する。  |
| 2. この国際予備審査報告は、この表紙を含めて全部で <u>3</u> ページからなる。<br><br><input type="checkbox"/> この国際予備審査報告には、附属書類、つまり補正されて、この報告の基礎とされた及び/又はこの国際予備審査機関に対してした訂正を含む明細書、請求の範囲及び/又は図面も添付されている。<br>(PCT規則70.16及びPCT実施細則第607号参照)<br>この附属書類は、全部で <u>          </u> ページである。  |
| 3. この国際予備審査報告は、次の内容を含む。<br><br>I <input checked="" type="checkbox"/> 国際予備審査報告の基礎<br>II <input type="checkbox"/> 優先権<br>III <input type="checkbox"/> 新規性、進歩性又は産業上の利用可能性についての国際予備審査報告の不作成<br>IV <input type="checkbox"/> 発明の単一性の欠如<br>V <input checked="" type="checkbox"/> PCT35条(2)に規定する新規性、進歩性又は産業上の利用可能性についての見解、それを裏付けるための文献及び説明<br>VI <input type="checkbox"/> ある種の引用文献<br>VII <input type="checkbox"/> 国際出願の不備<br>VIII <input type="checkbox"/> 国際出願に対する意見 |

|   |  |          |
|---|--|----------|
| 国際予備審査の請求書を受理した日<br>25.10.99                                      | 国際予備審査報告を作成した日<br>06.07.00                                     |          |
| 名称及びあて先<br>日本国特許庁 (IPEA/J P)<br>郵便番号100-8915<br>東京都千代田区霞が関三丁目4番3号 | 特許庁審査官 (権限のある職員)<br><br>原田 隆興<br><br>電話番号 03-3581-1101 内線 3495 | 4 J 9843 |



## I. 国際予備審査報告の基礎

1. この国際予備審査報告は下記の出願書類に基づいて作成された。(法第6条(PCT14条)の規定に基づく命令に  
応答するために提出された差し替え用紙は、この報告書において「出願時」とし、本報告書には添付しない。  
PCT規則70.16, 70.17)

☒ 出願時の国際出願書類

☐ 明細書 第 \_\_\_\_\_ ページ、 出願時に提出されたもの  
明細書 第 \_\_\_\_\_ ページ、 国際予備審査の請求書と共に提出されたもの  
明細書 第 \_\_\_\_\_ ページ、 \_\_\_\_\_ 付の書簡と共に提出されたもの

☐ 請求の範囲 第 \_\_\_\_\_ 項、 出願時に提出されたもの  
請求の範囲 第 \_\_\_\_\_ 項、 PCT19条の規定に基づき補正されたもの  
請求の範囲 第 \_\_\_\_\_ 項、 国際予備審査の請求書と共に提出されたもの  
請求の範囲 第 \_\_\_\_\_ 項、 \_\_\_\_\_ 付の書簡と共に提出されたもの

☐ 図面 第 \_\_\_\_\_ ページ/図、 出願時に提出されたもの  
図面 第 \_\_\_\_\_ ページ/図、 国際予備審査の請求書と共に提出されたもの  
図面 第 \_\_\_\_\_ ページ/図、 \_\_\_\_\_ 付の書簡と共に提出されたもの

☐ 明細書の配列表の部分 第 \_\_\_\_\_ ページ、 出願時に提出されたもの  
明細書の配列表の部分 第 \_\_\_\_\_ ページ、 国際予備審査の請求書と共に提出されたもの  
明細書の配列表の部分 第 \_\_\_\_\_ ページ、 \_\_\_\_\_ 付の書簡と共に提出されたもの

2. 上記の出願書類の言語は、下記に示す場合を除くほか、この国際出願の言語である。

上記の書類は、下記の言語である \_\_\_\_\_ 語である。

- ☐ 国際調査のために提出されたPCT規則23.1(b)にいう翻訳文の言語  
☐ PCT規則48.3(b)にいう国際公開の言語  
☐ 国際予備審査のために提出されたPCT規則55.2または55.3にいう翻訳文の言語

3. この国際出願は、ヌクレオチド又はアミノ酸配列を含んでおり、次の配列表に基づき国際予備審査報告を行った。

- ☐ この国際出願に含まれる書面による配列表  
☐ この国際出願と共に提出されたフレキシブルディスクによる配列表  
☐ 出願後に、この国際予備審査(または調査)機関に提出された書面による配列表  
☐ 出願後に、この国際予備審査(または調査)機関に提出されたフレキシブルディスクによる配列表  
☐ 出願後に提出した書面による配列表が出願時における国際出願の開示の範囲を超える事項を含まない旨の陳述書の提出があった  
☐ 書面による配列表に記載した配列とフレキシブルディスクによる配列表に記載した配列が同一である旨の陳述書の提出があった。

4. 補正により、下記の書類が削除された。

☐ 明細書 第 \_\_\_\_\_ ページ  
☐ 請求の範囲 第 \_\_\_\_\_ 項  
☐ 図面 図面の第 \_\_\_\_\_ ページ/図

5. ☐ この国際予備審査報告は、補充欄に示したように、補正が出願時における開示の範囲を越えてされたものと認められるので、その補正がされなかったものとして作成した。(PCT規則70.2(c) この補正を含む差し替え用紙は上記1.における判断の際に考慮しなければならない、本報告に添付する。)



## V. 新規性、進歩性又は産業上の利用可能性についての法第12条(PCT35条(2))に定める見解、それを裏付ける文献及び説明

## 1. 見解

|               |           |   |
|---------------|-----------|---|
| 新規性(N)        | 請求の範囲     | 有 |
|               | 請求の範囲 1-4 | 無 |
| 進歩性(IS)       | 請求の範囲     | 有 |
|               | 請求の範囲 1-4 | 無 |
| 産業上の利用可能性(IA) | 請求の範囲     | 有 |
|               | 請求の範囲 1-4 | 無 |

## 2. 文献及び説明(PCT規則70.7)

## 請求項1~4について

先に国際調査報告で示した文献1、

{JP, 63-83108, A(日本メクトロン株式会社)13.4月.1988(13.04.88)}

(ファミリー無し)

特許請求の範囲には、(a)含フッ素オレフィンとしてテトラフルオロエチレン、(d)官能性基含有単量体としてヒドロキシル基またはエポキシ基含有単量体を共重合させた含フッ素共重合体について、

第2頁右上欄7行目~12行目には、テトラフルオロエチレンとヘキサフルオロプロペンを併用して用いる点について、

第2頁右下欄10行目~18行目には、その他共重合可能成分としてエチレンが記載されており、請求項1~4は新規性を有さない。

先に国際調査報告で示した文献2、

{JP, 02-34605, A(大日本インキ株式会社)5.2月.1990(05.02.90)}

(ファミリー無し)

特許請求の範囲には、(i)フルオロオレフィン、(ii)水酸基含有ビニル系単量体類、(iii)他の共重合可能な単量体を共重合させて得られる共重合体であって、上記(i)成分がテトラフルオロエチレン、ヘキサフルオロプロピレンから選ばれる少なくとも一種である点について、

第3頁左上欄19行目~右上欄12行目には、上記(ii)成分の具体例について、

第3頁右上欄13行目~右下欄7行目には、(iii)成分としてエチレンである点について、記載されており、請求項1~4は新規性を有さない。





## TENT COOPERATION TREATY

PCT

## NOTIFICATION OF ELECTION

(PCT Rule 61.2)

From the INTERNATIONAL BUREAU

To:

Assistant Commissioner for Patents  
United States Patent and Trademark  
Office  
Box PCT  
Washington, D.C. 20231  
ETATS-UNIS D'AMERIQUE

in its capacity as elected Office

|   |   |
|---|---|
| <b>Date of mailing (day/month/year)</b><br>28 June 2000 (28.06.00)            | <b>Applicant's or agent's file reference</b><br>FP-6006PCT      |
| <b>International application No.</b><br>PCT/JP99/02183                        | <b>Priority date (day/month/year)</b><br>01 May 1998 (01.05.98) |
| <b>International filing date (day/month/year)</b><br>23 April 1999 (23.04.99) |   |
| <b>Applicant</b><br>DAIKIN INDUSTRIES, LTD. et al                             |   |

1. The designated Office is hereby notified of its election made:

☒ in the demand filed with the International Preliminary Examining Authority on:

25 October 1999 (25.10.99)

☐ in a notice effecting later election filed with the International Bureau on:2. The election ☒ was☐ was not

made before the expiration of 19 months from the priority date or, where Rule 32 applies, within the time limit under Rule 32.2(b).

The International Bureau of WIPO  
34, chemin des Colombettes  
1211 Geneva 20, Switzerland

Facsimile No.: (41-22) 740.14.35

Authorized officer

Masashi HONDA

Telephone No.: (41-22) 338.83.38



## PATENT COOPERATION TREATY

PCT

NOTIFICATION CONCERNING  
SUBMISSION OR TRANSMITTAL  
OF PRIORITY DOCUMENT

(PCT Administrative Instructions, Section 411)

From the INTERNATIONAL BUREAU

To:

ASAHINA, Sohta  
NS Building  
2-22, Tanimachi 2-chome  
Chuo-ku, Osaka-shi  
Osaka 540-0012  
JAPON

|  |  |
|--|--|
| Date of mailing (day/month/year)<br>23 June 1999 (23.06.99)          |  |
| Applicant's or agent's file reference<br>FP-6006PCT                  | <b>IMPORTANT NOTIFICATION</b>  |
| International application No.<br>PCT/JP99/02183                      | International filing date (day/month/year)<br>23 April 1999 (23.04.99) |
| International publication date (day/month/year)<br>Not yet published | Priority date (day/month/year)<br>01 May 1998 (01.05.98)               |
| Applicant<br>DAIKIN INDUSTRIES, LTD. et al                           |  |

1. The applicant is hereby notified of the date of receipt (except where the letters "NR" appear in the right-hand column) by the International Bureau of the priority document(s) relating to the earlier application(s) indicated below. Unless otherwise indicated by an asterisk appearing next to a date of receipt, or by the letters "NR", in the right-hand column, the priority document concerned was submitted or transmitted to the International Bureau in compliance with Rule 17.1(a) or (b).
2. This updates and replaces any previously issued notification concerning submission or transmittal of priority documents.
3. An asterisk(\*) appearing next to a date of receipt, in the right-hand column, denotes a priority document submitted or transmitted to the International Bureau but not in compliance with Rule 17.1(a) or (b). In such a case, the attention of the applicant is directed to Rule 17.1(c) which provides that no designated Office may disregard the priority claim concerned before giving the applicant an opportunity, upon entry into the national phase, to furnish the priority document within a time limit which is reasonable under the circumstances.
4. The letters "NR" appearing in the right-hand column denote a priority document which was not received by the International Bureau or which the applicant did not request the receiving Office to prepare and transmit to the International Bureau, as provided by Rule 17.1(a) or (b), respectively. In such a case, the attention of the applicant is directed to Rule 17.1(c) which provides that no designated Office may disregard the priority claim concerned before giving the applicant an opportunity, upon entry into the national phase, to furnish the priority document within a time limit which is reasonable under the circumstances.

| <u>Priority date</u>   | <u>Priority application No.</u> | <u>Country or regional Office<br/>or PCT receiving Office</u> | <u>Date of receipt<br/>of priority document</u> |
|------------------------|---------------------------------|---|---|
| 01 May 1998 (01.05.98) | 10/122384                       | JP  | 22 June 1999 (22.06.99)                         |

|  |   |
|--|---|
| The International Bureau of WIPO<br>34, chemin des Colombettes<br>1211 Geneva 20, Switzerland<br>Facsimile No. (41-22) 740.14.35 | Authorized officer<br>Carlos Naranjo<br>Telephone No. (41-22) 338.83.38 |
|--|---|



## 国際調査報告

(法8条、法施行規則第40、41条)  
[PCT18条、PCT規則43、44]

|                              |   |                         |
|------------------------------|---|-------------------------|
| 出願人又は代理人<br>の書類記号 FP-6006PCT | 今後の手続きについては、国際調査報告の送付通知様式(PCT/ISA/220)<br>及び下記5を参照すること。 |                         |
| 国際出願番号<br>PCT/J P 99/02183   | 国際出願日<br>(日.月.年) 23.04.99                               | 優先日<br>(日.月.年) 01.05.98 |
| 出願人(氏名又は名称)<br>ダイキン工業株式会社    |   |                         |

国際調査機関が作成したこの国際調査報告を法施行規則第41条(PCT18条)の規定に従い出願人に送付する。  
この写しは国際事務局にも送付される。

この国際調査報告は、全部で 3 ページである。

☐ この調査報告に引用された先行技術文献の写しも添付されている。

## 1. 国際調査報告の基礎

a. 言語は、下記に示す場合を除くほか、この国際出願がされたものに基づき国際調査を行った。

☐ この国際調査機関に提出された国際出願の翻訳文に基づき国際調査を行った。

b. この国際出願は、ヌクレオチド又はアミノ酸配列を含んでおり、次の配列表に基づき国際調査を行った。

☐ この国際出願に含まれる書面による配列表

☐ この国際出願と共に提出されたフレキシブルディスクによる配列表

☐ 出願後に、この国際調査機関に提出された書面による配列表

☐ 出願後に、この国際調査機関に提出されたフレキシブルディスクによる配列表

☐ 出願後に提出した書面による配列表が出願時における国際出願の開示の範囲を超える事項を含まない旨の陳述書の提出があった。

☐ 書面による配列表に記載した配列とフレキシブルディスクによる配列表に記載した配列が同一である旨の陳述書の提出があった。

2. ☐ 請求の範囲の一部の調査ができない(第I欄参照)。

3. ☐ 発明の単一性が欠如している(第II欄参照)。

4. 発明の名称は ☒ 出願人が提出したものを承認する。

☐ 次に示すように国際調査機関が作成した。

5. 要約は ☒ 出願人が提出したものを承認する。

☐ 第III欄に示されているように、法施行規則第47条(PCT規則38.2(b))の規定により国際調査機関が作成した。出願人は、この国際調査報告の発送の日から1カ月以内にこの国際調査機関に意見を提出することができる。

6. 要約書とともに公表される図は、

第 \_\_\_\_\_ 図とする。 ☐ 出願人が示したとおりである。

☒ なし

☐ 出願人は図を示さなかった。

☐ 本図は発明の特徴を一層よく表している。



A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))  
 Int. Cl<sup>8</sup> C08F 214/26 //  
 (C08F 214/26, C08F 214:28, C08F 210:02, C08F 216:14)

B. 調査を行った分野  
 調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))  
 Int. Cl<sup>8</sup> C08F 14/26, C08F 214/26

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

C. 関連すると認められる文献

| 引用文献の<br>カテゴリー* | 引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示  | 関連する<br>請求の範囲の番号 |
|-----------------|--|------------------|
| X               | JP, 1-103670, A (日本油脂株式会社、旭硝子株式会社) 20. 4月. 1989 (20. 04. 89), 特許請求の範囲、第2頁左下欄14行目～第4頁右上欄15行目、第3頁右下欄6行目～右下欄12行目、第4頁左上欄10行目、第5頁右上欄2行目～6行目 (ファミリー無し) | 1～4              |
| X               | JP, 2-034605, A (大日本インキ化学工業株式会社) 5. 2月. 1990 (05. 02. 90), 特許請求の範囲、第3頁左上欄8行目～右上欄17行目、右下欄7行目 (ファミリー無し)  | 1～4              |
| X               | JP, 7-018002, A (旭硝子株式会社) 20. 1月. 1995 (20. 01. 95), 特許請求の範囲、第3欄25行目～48行目、第4欄44行目～第5欄16行目 (ファミリー無し)  | 1、2、4            |

☒ C欄の続きにも文献が列举されている。

☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

\* 引用文献のカテゴリー

「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの  
 「E」 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの  
 「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)  
 「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献  
 「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献  
 「T」 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの  
 「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの  
 「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの  
 「&」 同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日  
 07. 06. 99

国際調査報告の発送日  
 15.06.99

国際調査機関の名称及びあて先  
 日本国特許庁 (ISA/JP)  
 郵便番号 100-8915  
 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)  
 佐藤 健史

4 J 9843

電話番号 03-3581-1101 内線 3495





| C (続き) . 関連すると認められる文献 |   |                  |
|-----------------------|---|------------------|
| 引用文献の<br>カテゴリー*       | 引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示   | 関連する<br>請求の範囲の番号 |
| X                     | JP, 63-083108, A(日本メクトロン株式会社)13. 4月.1988(13. 04. 88),<br>特許請求の範囲、第2頁右上欄7行目～右上欄12行目、左下欄2<br>行目～13行目、第2頁右下欄13行目 (ファミリー無し) | 1～4              |
| A                     | JP, 8-041131, A(ヘキスト・アクチェンゲゼルシャフト)13. 2月.1996<br>(13. 02. 96), 特許請求の範囲&EP, 677538, A1                                   | 1～4              |

